



Correspondência ao Autor

¹ Douglas Heinz

E-mail: dh@unidavi.edu.br

Centro Universitário para o

Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Rio do Sul, SC, Brasil

CV Lattes

<http://lattes.cnpq.br/8176718387015774>

Submetido: 23 jun. 2020

Aceito: 23 out. 2021

Publicado: 02 mar. 2022

[doi: 10.20396/riesup.v9i0.8660200](https://doi.org/10.20396/riesup.v9i0.8660200)

e-location: e023002

ISSN 2446-9424

Checagem Antiplágio



Distribuído sobre



Uso de Simuladores Empresariais no Ensino de Administração: Relatando a Experiência e Avaliando os Resultados

Douglas Heinz¹  <https://orcid.org/0000-0001-8364-5821>

Maria J. C. de Souza Domingues²  <https://orcid.org/0000-0001-7771-144X>

Iara Regina dos Santos Parisotto³  <https://orcid.org/0000-0002-0718-3992>

¹ Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí,

^{2,3} Universidade Regional de Blumenau

RESUMO

A utilização de simuladores empresariais para o ensino de administração é uma estratégia educacional presente em Instituições de Ensino Superior (IES). Utilizando a dinâmica de jogos para estimular a competitividade, os simuladores se caracterizam como uma metodologia ativa de aprendizagem. A literatura científica tem apontado vantagens desta prática, além de discutir temáticas relacionadas, como a avaliação de desempenho dos participantes. Apesar disso, um aspecto que ainda pode ser explorado é o processo de adoção destes simuladores. Visando suprir tal lacuna, o objetivo deste estudo é avaliar a percepção dos acadêmicos participantes de experiência de implantação e utilização de simuladores empresariais em um curso de graduação de Instituição de Ensino Superior (IES) Comunitária do Estado de Santa Catarina. Os resultados apontam que a adoção de um simulador empresarial deve ser acompanhada de critérios pedagógicos, como a definição de objetivos de aprendizagem claros, e operacionais, como a preparação das turmas e os procedimentos de aplicação do jogo. Além disso, são destacados os resultados de uma investigação realizada junto a acadêmicos de administração que participaram de aplicação do simulador. A percepção dos estudantes foi positiva quanto às contribuições do jogo para a sua formação profissional, sobretudo por permitir a integração de conteúdos trabalhados de forma individual durante o curso.

PALAVRAS-CHAVE

Jogos de simulação. Experiências de aprendizagem. Educação superior.

The Use of Business Simulators in Management Education: Reporting Experience and Evaluating Results

ABSTRACT

The use of business simulators in management education is a strategy present in Higher Education Institutions (HEIs). The scientific literature points out advantages of this practice, but one aspect that can still be explored is the process of adopting the simulators. The aim of this study is to bring up the experience of implementing and using business simulators in an undergraduate course at a HEI in the State of Santa Catarina. An experience report is presented highlighting the need for attention to pedagogical details - such as defining clear learning objectives, and operational procedures, involving the preparation and application of the classes. Also highlighted are the results of a survey carried out with business students who participated in the application of the simulator, demonstrating a positive perception of the game's contributions to professional training, especially for allowing the integration of content covered during the course.

KEYWORDS

Simulation games. Learning Methods. Higher education.

El Uso de Simuladores de Negocios en la Educación Gerencial: Informe de Experiencia y Evaluación de Resultados

RESUMEN

El uso de simuladores de negocios en la educación empresarial es una estrategia educativa presente en las instituciones de educación superior (IES). La literatura científica señala las ventajas de esta práctica, pero un aspecto que aún puede explorarse es el proceso de adopción de los simuladores. El objetivo de este estudio es presentar la experiencia de implementar y usar simuladores de negocios en un curso de pregrado en IES en el Estado de Santa Catarina. Se presenta un informe de experiencia que destaca la necesidad de prestar atención a los detalles pedagógicos, como la definición de objetivos de aprendizaje claros. También se destacan los resultados de una investigación realizada con estudiantes de negocios que participaron en la aplicación del simulador, demostrando una percepción positiva de las contribuciones del juego a la formación profesional, especialmente para permitir la integración del contenido cubierto durante el curso.

PALABRAS CLAVE

Juego de simulación. Método de enseñanza. Enseñanza superior.

Introdução

A aprendizagem baseada em jogos (*Game-based Learning* - GBL) tem recebido crescente atenção no campo educacional. Algumas das possíveis explicações para isso são as mudanças em curso nos modelos didáticos, que cada vez mais se voltam para metodologias ativas que preconizam a aprendizagem centrada no aluno, o surgimento de evidências empíricas que atestam a efetividade de jogos na aprendizagem e entendimento de questões complexas e, finalmente, o interesse dos profissionais de treinamento na intensidade de envolvimento e engajamento que os jogos são capazes de promover (GARIS; AHLERS; DRISKELL, 2002). Sua aplicação alcança várias áreas, desde como executar tarefas (pilotagem de avião, jogos de guerra e outros) até abordagens mais específicas relacionadas a níveis profundos de aprendizagem, como obter informações de várias fontes para a tomada de decisões rápidas, criação de estratégias para superar dificuldades e compreensão de sistemas complexos através de experimentação (PRENSKY, 2003).

Em situações de aprendizagem baseada em jogos os participantes desenvolvem habilidades de pensamento crítico que os preparam melhor para planejar estratégias futuras, além de aprenderem a aplicar as teorias e modelos explorados em sala de aula (DOYLE; BROWN, 2000). Jogos motivam, engajam e promovem objetivos de aprendizagem eficazes, oferecendo oportunidades para os alunos experimentarem, praticarem, interagirem e refletirem ativamente em um ambiente colaborativo, centrado nos alunos (VLACHOPOULOS; MAKRI, 2017), que também são encorajados a entrar em contato com outros membros da equipe, discutir e negociar etapas subsequentes, melhorando assim, entre outras coisas, suas habilidades sociais (PIVEC; DZIABENKO; SCHINNERL, 2003).

No campo de ensino de Administração, uma das estratégias de GBL adotadas é o uso de simulações empresariais. Elas permitem aprender sobre as complexidades de administrar uma empresa onde a aplicação, não as definições de conceitos, funções e operações de negócios são mais importantes. Os jogadores virtualmente gerenciam uma organização com ou sem fins lucrativos e participam do trabalho em equipe em uma área de negócio (COSTIN; O'BRIEN; SLATERRY, 2018; VLACHOPOULOS; MAKRI, 2017; GRECO, BALDISSIN, NONINO, 2013). Esta estratégia também possibilita visualizar as melhores soluções num ambiente de complexidade e promover o aperfeiçoamento no processo de formação de futuros profissionais na área de administração (BUTZKE; ALBERTON, 2017).

Mas apesar de sua relevância, ainda há poucos conteúdos científicos com evidências empíricas sobre o uso de jogos digitais na área de negócios, incluindo possíveis resultados positivos de aprendizagem e engajamento (FU; HAINEY; BAXTER, 2016). Um dos motivos pode ser a falta de estruturas políticas formais ou diretrizes recomendadas por governos ou instituições educacionais sobre a adoção de jogos e simulações na educação (VLACHOPOULOS; MAKRI, 2017). Um dos aspectos que parece carente de maior desenvolvimento científico é o processo de implantação de simuladores como estratégia educacional. Emergindo assim como problema de investigação a identificação dos aspectos que afetam a implantação e a obtenção de resultados no uso de simuladores empresariais.

Visando contribuir para a ampliação do conteúdo a respeito, o objetivo do presente estudo é avaliar a percepção dos acadêmicos participantes de experiência de implantação e utilização de simuladores empresariais em um curso de graduação de Instituição de Ensino Superior (IES) Comunitária do Estado de Santa Catarina. A avaliação proposta acontece em duas etapas. Inicialmente é apresentado um relato de experiência da implantação do simulador na IES, incluindo, além da aplicação, todo o processo de planejamento, análise pedagógica e tomada de decisão que culminou com a adoção da tecnologia. Em seguida é realizada a análise de investigação conduzida junto a uma turma que utilizou o simulador no segundo semestre letivo do ano 2019, permitindo a visualização dos resultados obtidos e seu alinhamento com o que é apresentado na literatura e o que a IES espera da utilização desta estratégia de ensino.

Para tanto, conteúdo a seguir está organizado da seguinte forma: além desta introdução, na seção dois é apresentada uma revisão da literatura científica relacionada ao tema; a seção três destaca os procedimentos metodológicos utilizados; a seção quatro contém o relato de experiência sobre a implantação de um simulador empresarial em uma IES; a seção cinco analisa os resultados de pesquisa conduzida com acadêmicos que participaram, durante um semestre, de atividade simulação empresarial; finalmente, a seção seis traz as considerações finais.

Simulação Empresarial

Jogos educacionais, de forma geral, são aplicações que utilizam características dos jogos de vídeo e computador para criar experiências de aprendizagem envolventes e imersivas para entregar objetivos, resultados e experiências de aprendizagem especificados (FREITAS, 2006). As características motivacionais dos jogos e a crença que eles são capazes de desenvolver habilidades úteis têm levado a um otimismo quanto a sua usabilidade como método de ensino (CONNOLLY *et al.*, 2012).

Dentre os diferentes tipos de jogos educacionais, os simuladores estão entre os mais utilizados. Eles são uma réplica de eventos reais, decisões, desempenho resultante e consequências das decisões tomadas dentro de um determinado contexto, permitindo aprender de forma interativa e experiencial (COSTIN; O'BRIEN; SLATERRY, 2018). Eles também proporcionam um ambiente estruturado para aprendizagem através de problemas complexos (DOYLE; BROWN, 2000), pois permitem representar um ambiente, sistema ou processo complexo que é intrinsecamente relevante para o aprendiz, que reconhece a relevância do cenário para sua vocação ou aspirações de carreira (CORTI, 2006). Em um momento em que a natureza do trabalho se transforma drasticamente, os simuladores empresariais também oportunizam o desenvolvimento de capacidades alinhadas às necessidades das organizações modernas (GEITHNER; MENZEL, 2016).

Estes simuladores geralmente desafiam os participantes a alocar recursos de forma que promovam o aumento dos resultados de uma empresa virtual (SCHMELLER, 2019). À medida que as escolas de negócios têm enfatizado o desenvolvimento de currículos integrados, ao mesmo tempo que a aumenta a disponibilidade de tecnologias de informação e comunicação, o uso de simuladores tem sido considerado uma estratégia cada vez mais utilizada para gerar a integração de conceitos e o trabalho interdisciplinar (PALMUNEN *et al.*, 2013).

A simulação ajuda os alunos a aplicar os conteúdos aprendidos em sala de aula, conectando as questões teóricas a situações do mundo real, desenvolvendo suas habilidades analíticas e comparando diferentes pontos de vista, o que leva a um pensamento crítico aprimorado, já que usam a natureza interativa das simulações para desenvolver argumentos, fazer julgamentos e avaliar situações. As simulações também encorajam os alunos a desenvolver a autoconsciência (VLACHOPOULOS; MAKRI, 2017). Como vários conceitos podem ser abordados em um simulador, em vez dos participantes aprenderem apenas um determinado tópico, toda a área de interesse da temática pode ser explorada, o que amplia o escopo de aprendizagem (DOYLE; BROWN, 2000).

Como método de ensino, os simuladores empresariais possuem um valor especial por combinar entradas, aplicação, reflexão e *feedback* sobre as decisões tomadas e resultados obtidos (GEITHNER; MENZEL, 2016). Outra vantagem é a possibilidade de desenvolver tarefas e situações experienciais que seriam inviáveis de outra forma, por motivos de custos, tempo, logística e/ou segurança (CORTI, 2006), pois através de jogos e simuladores é possível simplificar e apresentar elementos do “mundo real” de uma forma que pode estar contida dentro da sala de aula (DOYLE; BROWN, 2000). O desafio é desenvolver aplicações com capacidade de demonstrar a transferência de aprendizado, enquanto permanecem engajadas e divertidas (ARNAB *et al.*, 2014).

O uso de simuladores proporciona aos participantes uma experiência que equivale ao papel do CEO (*Chief Executive Officer*) de uma empresa, inclusive no que diz respeito à necessidade de balancear recursos (SCHMELLER, 2019). Os jogadores também aprendem com as informações contextuais contidas na dinâmica do jogo, no processo de jogar o jogo e na ponderação dos benefícios, custos, resultados e recompensas resultantes da tomada de decisões (DOYLE; BROWN, 2000). Além disso, jogos e simulações no ensino promovem a criatividade entre os participantes, que desenvolvem uma visão compartilhada da sua aprendizagem, independência de tomada de decisão, atitude em relação ao risco e adaptabilidade (COSTIN; O'BRIEN; SLATERRY, 2018).

A adoção de metodologias de ensino que simulem prática com o uso de novas tecnologias pode auxiliar ainda no processo de melhoria do ensino de administração. O desenvolvimento e a utilização de jogos de empresas baseados em simulação têm um grande impacto na forma de ensinar e aprender nas escolas de negócios (BUTZKE; ALBERTON, 2017). Uma das principais características que levam a isso é que a presença de competitividade em simulações empresariais é uma oportunidade de aproveitar a dinâmica de

ter outra pessoas tentando conseguir a mesma coisa, situação que quase sempre é benéfica para a experiência do aluno, criando uma pressão adicional análoga a uma competição mercado (LEWIS; MAYLOR, 2007).

Materiais e Métodos

Visando atender ao objetivo do estudo, adotou-se uma estratégia de investigação mista, contemplando os métodos qualitativo e quantitativo. Para Creswell (2007), os métodos quantitativos e qualitativos são dois extremos de um *continuum*, onde os métodos mistos encontram-se em posição intermediária, incorporando ambas as abordagens.

Inicialmente retomou-se o processo de implantação de um simulador empresarial em IES do estado de Santa Catarina, contemplando desde o processo decisório pela utilização da ferramenta, o período de implementação e as práticas utilizadas em sala de aula. O relato de experiência, para Cavalcante e Lima (2012), é uma abordagem de pesquisa descritiva que apresenta uma reflexão sobre um conjunto de ações que abordam uma situação vivenciada em âmbito profissional e que possui interesse da comunidade científica. Neste sentido, o relato da implantação do simulador na IES torna possível revisitar as decisões tomadas, avaliando seus impactos no curso e no aprendizado dos estudantes, de forma a subsidiar possíveis aperfeiçoamentos do processo ou mesmo orientar outras ações acadêmicas com finalidade similar.

Na intenção de facilitar a interpretação das informações coletadas e apresentadas no relato, foram organizadas tabelas resumindo os principais pontos identificados. Miles e Huberman (1994) corroboram este procedimento ao recomendar que a análise de dados qualitativos se ampare em representações visuais, como gráficos ou esquemas, em lugar de modos narrativos.

A segunda etapa constitui-se de uma pesquisa do tipo *survey* aplicada em uma turma com 35 acadêmicos da última fase do curso presencial de graduação em Administração da IES estudada. Nove questões foram incluídas no instrumento de pesquisa, elaborado com a ferramenta *Google Forms* e disponibilizado online através de *link* compartilhado na área de comunicação do próprio simulador. Oito destas questões foram formuladas a partir de aspectos relevantes identificados na revisão de literatura elaborada na seção 2. A nona questão estava relacionada ao principal objetivo da implantação do simulador na IES, a integração dos conteúdos estudados nas disciplinas do curso. As respostas foram dadas através de uma escala *Likert* de 7 pontos, sendo [1] Discordo Totalmente e [7] Concordo Totalmente.

Dois participantes da turma não responderam ao questionário, mesmo após o envio de mensagem pública no ambiente de comunicação do simulador. Como o formulário era anônimo não foi possível identificar os dois não-respondentes. Assim, a amostra final da pesquisa contemplou 94,29% dos participantes.

Os resultados foram organizados em uma tabela contendo a pontuação média das respostas, o desvio-padrão, a moda e os valores máximo e mínimo das respostas para cada pergunta. Este procedimento representa a aplicação do método quantitativo de análise, que como explica Richardson (1999), visa garantir a precisão dos resultados e evitar distorções de análise e interpretação dos dados, sendo frequentemente aplicado em estudos descritivos.

Implantação da Proposta do Simulador Empresarial

O relato a seguir apresenta a experiência de implantação e aplicação de um simulador empresarial em um curso de graduação de Instituição de Ensino Superior (IES) Comunitária do Estado de Santa Catarina. O interesse particular deste caso é que ele compreende toda a análise pedagógica prévia e o processo decisório sobre a adoção do simulador, além da sua efetiva aplicação.

Contexto: As Motivações Para Adoção de um Simulador Empresarial

A Instituição de Ensino Superior (IES) em questão teve como curso pioneiro justamente o de Administração, iniciado na década de 1960. Face aos novos desafios na área, no ano de 2014 o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso iniciou discussões sobre novas abordagens metodológicas e melhorias que poderiam ser implementadas. Percebia-se a necessidade de oportunizar aos acadêmicos atividades de integração teórico-prática e de caráter multidisciplinar. O objetivo definido pelos docentes do curso era desenvolver nos acadêmicos uma visão integrada dos diferentes processos administrativos estudados por meio de disciplinas.

Alguns membros do NDE já haviam utilizado simuladores e defenderam que sua aplicação seria de grande impacto no curso. O argumento era que a ferramenta contribui tanto para a formação de competências técnicas quanto comportamentais, sobretudo pela necessidade atuação em equipes. A concordância sobre a adoção da ferramenta foi unânime, e desencadeou uma série de ações, resumidas no quadro 1.

Quadro 1. *Timeline* do contexto de inserção do simulador no curso de Administração da IES

Ano	Principais desenvolvimentos
2014	Discussão pelo NDE sobre novas abordagens didático-pedagógicas para o curso. Pesquisa e contratação de fornecedor. Treinamento de professor responsável.
2015	Início da utilização do simulador. Aprovação do novo projeto pedagógico do curso, com maior ênfase a aplicação do simulador.
2016	Ingresso das primeiras turmas com o novo projeto pedagógico.
2019	Utilização do simulador com base nos princípios definidos no novo projeto pedagógico.

Fonte: Relato do professor responsável pela aplicação do simulador

Outros aspectos que motivaram a decisão foram a necessidade de operacionalizar os princípios de interdisciplinaridade presentes no projeto pedagógico do curso e a recomendação, da Pró-reitoria de ensino, de ampliação o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas atividades acadêmicas da instituição. O simulador foi percebido como um recurso educacional capaz de atender, simultaneamente, aos dois objetivos.

Em julho de 2014 representante de uma empresa fornecedora esteve na IES apresentando sua solução para o NDE. Tomada a decisão de aquisição, em setembro do mesmo ano o coordenador e mais dois professores participaram de um treinamento avançado. Um destes professores assumiu a responsabilidade pela aplicação do simulador.

Uma discussão paralela era como inserir o simulador no projeto pedagógico do curso, por se tratar de atividade de longa duração, absorvendo várias horas-aula. O NDE identificou uma disciplina da 7ª fase com ementa relativamente aberta que permitiria que o simulador fosse utilizado, desde que ocupando no máximo 50% das horas-aula previstas. Após a contratação junto a empresa fornecedora, o simulador foi adotado conforme o planejamento no primeiro semestre de 2015.

Neste mesmo ano, o curso realizava uma reestruturação de seu Projeto Pedagógico. Com o simulador já em uso e sua aplicação recebendo *feedback* positivo dos acadêmicos, o NDE resolveu destinar a carga horária integral da disciplina para a ferramenta, renomeando e também alterando a fase de aplicação, que passou para o último semestre (8ª fase). Este projeto pedagógico entrou em vigor no ano de 2016, portanto, foi a partir do segundo semestre de 2019 que os acadêmicos passaram a utilizar o simulador dentro dessa nova abordagem didática.

Sobre o Simulador

Trata-se de um software totalmente baseado na internet. O acesso se dá através de um *website*, com *login* individual. O aluno é direcionado ao ambiente por um código de jogo que o fornecedor informa ao professor.

A empresa fornecedora dispõe de diferentes cenários de tipos empresas. Assim, o primeiro passo para aplicação do simulador é definir junto a empresa fornecedora qual cenário será utilizado com a turma. Em seguida a empresa cria esse cenário e fornece o código ao professor.

Após o cadastro das equipes no simulador, o participante acessa o ambiente principal, com área de cadastro de decisões (preços, contratações, etc), área de relatórios que simula um sistema empresarial do tipo ERP (*Enterprise Resource Planning*) e outros recursos adicionais, como jornais com informações de mercado e manuais de instrução.

As equipes devem analisar os relatórios, entender a situação da empresa e do mercado e tomar decisões administrativas que contemplem diferentes áreas de atuação administrativa, como gestão da produção, logística, finanças, marketing, contabilidade e gestão de pessoas.

Essas decisões levam o algoritmo do jogo a oferecer uma demanda de produtos para cada equipe. A partir do atendimento da demanda e das decisões tomadas, as receitas, despesas e demais aspectos administrativos das empresas são simulados, levando aos resultados. O jogo é dividido em treze períodos (rodadas), sendo o primeiro já simulado.

O professor deve selecionar, dentre critérios disponíveis (indicadores econômico-financeiros), aquele que será utilizado para o ranqueamento dos resultados. Para vencer as equipes devem ter o melhor resultado no critério escolhido ao final das rodadas. O formato de competição, destacam Lewis e Maylor (2017) é uma oportunidade de aproveitar a dinâmica de ter outras pessoas tentando conseguir a mesma coisa, situação que quase sempre é benéfica para a experiência do aluno, criando uma pressão adicional análoga a uma competição mercado.

Funcionalidades do Simulador

A atividade com a formação das equipes. O fornecedor do jogo sugere equipes com três ou quatro integrantes com papéis definidos. O professor identificou que sem um direcionamento inicial os acadêmicos tendem a formar equipes com seu grupo mais próximo de amizade, situação que a experiência mostrou não ser a melhor. A tática do professor é realizar dinâmica introdutória sem relação com o jogo, com equipes livres. Naturalmente os acadêmicos se organizam em seus grupos de afinidade. Como no simulador cada participante tem um papel definido (por exemplo, diretor financeiro), os membros de uma equipe da dinâmica inicial recebem todos o mesmo papel na formação de empresas para o jogo, forçando-os a estar em equipes diferentes.

Ocorre então a preparação dos acadêmicos. A empresa fornecedora oferece uma série de slides utilizados pelo professor, além de manuais acessíveis por meio digital. Ao longo do tempo observou-se que a preparação é particularmente importante, pois abrange todos os aspectos nos quais o simulador se apoia. Sem um bom domínio a respeito, os acadêmicos terão dificuldades no restante da atividade. A preparação envolve três etapas distintas:

- a) Orientações sobre o cenário do jogo: explicação das regras de negócios como por exemplo os fatores que afetam a demanda, critérios de contratação de funcionários, forma de reposição de estoques, etc.
- b) Orientações sobre como utilizar a plataforma, acessar recursos, menus, entre outros.
- c) Demonstração dos relatórios que fornecem informações estratégicas.

Para o professor, é importante ainda que na etapa de preparação seja explicado detalhadamente o critério de definição do *ranking* do jogo.

Em seguida ocorre uma rodada teste. Esta atividade tem especial importância, pois mesmo com uma preparação minuciosa, é na prática que surgem dúvidas, discute-se a lógica da atividade e pode-se obter uma compreensão mais ampla da proposta didática e do ambiente simulado. A rodada teste também permite que sejam cometidos erros sem "pressão por resultados".

O professor apresenta e debate os resultados da rodada teste. Quem conseguiu resultados positivos deve buscar entender o que acertou, enquanto as equipes de desempenho inferior podem rever sua abordagem e corrigir decisões. Só então o jogo inicia de fato, nas condições originais.

Até 2017 as atividades de formação de equipes, preparação e rodada teste eram realizadas em quatro aulas, todas no mesmo dia. Observou-se, porém, que o entendimento da dinâmica completa ficava comprometido. Por isso, desde 2018 o professor passou a reservar dois dias letivos, equivalentes a oito aulas, para essas três etapas. Apesar do tempo maior no início, tem sido evidente para o professor que a dinâmica do jogo funciona melhor dessa forma, e no final é possível concluir no mesmo prazo as doze rodadas.

Aplicação do Simulador

No início da aplicação do simulador os acadêmicos necessitam de um dia completo de aulas para preparar as decisões de um período, que no ambiente simulado representam uma rodada do jogo e equivalem a três meses de funcionamento da empresa. A partir da quarta rodada, geralmente, já é possível simular dois períodos em um dia, devido à curva de aprendizagem dos participantes.

Outra preocupação é manter os participantes envolvidos durante o período de aplicação do jogo, desenvolvido durante todo o semestre letivo em uma unidade curricular do curso. O próprio simulador ajuda nessa tarefa oferecendo situações especiais como expectativa de greves e crises. O professor também usa dinâmicas próprias, como um concurso para eleger o melhor nome de empresa. Ao simular cada rodada o professor apresenta os resultados ao grupo, discute o ranking e enfatiza as possíveis alterações de resultado que podem afetar o desempenho, procurando manter uma avaliação de processo que institui o aluno como sujeito do seu processo de aprendizagem.

Após a conclusão de 12 rodadas há a atribuição de uma nota aos participantes. Este tem sido o ponto mais desafiante para o professor. A abordagem tradicional era atribuir uma nota para cada equipe de acordo com a colocação final no *ranking* (primeiro lugar = 10,0, segundo lugar = 9,0, etc.). A partir de 2018 o professor resolveu incluir na nota final uma avaliação de desempenho individual, com resultado máximo igual a 1, usado para multiplicar a nota do *ranking*.

O valor relativo das ausências sobre o total de aulas aplicadas ao jogo também passou a ser calculado, e o resultado (máximo 1) multiplicado pela nota até então obtida (reproduzindo situação do ambiente empresarial, onde um funcionário também pode receber penalidade por falta não justificada). O impacto na nota final é semelhante ao da avaliação de desempenho.

Apesar de representar um avanço, essa abordagem não atendeu totalmente ao esperado, por reduzir a pontuação estudante por faltas ou má avaliação de desempenho, sem haver em contrapartida, incentivo caso obtenha bons resultados. Por isso, em 2019 foi implantado outro modelo de avaliação, com a nota do ranking tendo valor máximo mais baixo (6,0) e a avaliação de desempenho e a frequência acrescentando pontuação à nota final. Com isso, em vez de prejuízo, há recompensa ao participante de bom desempenho.

Os principais pontos da experiência adquirida pelo professor em cinco anos de aplicação de dinâmica de simulação empresarial em curso de Administração estão resumidos no quadro 2.

Quadro 2. Principais aspectos observados na experiência relatada de uso do simulador

Item	Aspectos de atenção
Formação de equipes	Evitar grupos formados por afinidade. Ter estratégia para constituir equipes.
Preparação	Orientar sobre regras do ambiente de negócios e sobre a operação do software. Tempo gasto nesta etapa diminui erros futuros e não compromete a conclusão da atividade dentro do cronograma.
Rodada teste	Analisar coletivamente os resultados. Apontar acertos e erros das equipes. Aprendizagem sem pressão por resultados.
Aplicação do simulador	Presença de curva de aprendizagem. Manter os participantes motivados. Criar dinâmicas especiais.
Avaliação	Deixar claro no início o critério de avaliação. Utilizar critérios adicionais ao desempenho no ranking. Buscar abordagens que recompensem o aluno pelo bom desempenho, ao invés de penalizar erros.

Fonte: relato do professor responsável pela aplicação do simulador

Como pode ser observado a partir do relato, existe uma tentativa contínua de aperfeiçoamento da aplicação do simulador na IES. Um aspecto importante para entender se este processo está gerando os resultados esperados é avaliar a percepção dos participantes das atividades. Visando descobrir isso, o próximo capítulo discute o resultado de investigação conduzida junto à uma turma que utilizou o simulador na IES.

Avaliação do Uso do Simulador

No segundo semestre de 2019 a IES aplicou a ferramenta em uma turma da oitava e última fase do seu curso de administração presencial. As aulas foram conduzidas em laboratório de informática pelo mesmo professor que é responsável pelo uso do simulador desde a sua implantação. Ao final do semestre letivo, com a conclusão do uso da ferramenta, os estudantes da turma foram convidados a responder um instrumento sobre suas percepções em relação à utilização do simulador e as contribuições dele para a formação acadêmica e profissional. Os resultados da pesquisa são apresentados na tabela 1 e discutidos a seguir.

Tabela 1. Resultados da avaliação dos usuários sobre o simulador

Questão	Média	D. Padrão	Moda	Máximo	Mínimo
1. O simulador empresarial me ajudou a aplicar conceitos estudados em sala de aula durante o curso de Administração (VLACHOPOULOS; MAKRI, 2017).	5,970	1,334	7	7	1
2. O simulador empresarial me ajudou a entender melhor a relação entre teorias e prática em Administração (VLACHOPOULOS; MAKRI, 2017).	6,030	1,045	7	7	3
3. O simulador empresarial me motivou a participar das aulas (CONNOLLY <i>et al.</i> , 2012).	6,000	1,250	7	7	2
4. O simulador permitiu realizar atividades diferentes daquelas aplicadas em sala de aula (CORTI, 2006).	6,394	1,029	7	7	3
5. A competição proporcionada pelo simulador influenciou o meu empenho em participar das atividades (LEWIS; MAYLOR, 2007)	6,061	1,197	7	7	3
6. Não me senti pressionado a obter resultados positivos durante o uso do simulador empresarial (LEWIS; MAYLOR, 2007)	4,091	2,127	1	7	1
7. Utilizando o simulador empresarial me senti administrando uma empresa no “mundo real” (DOYLE; BROWN, 2000).	5,182	1,740	7	7	1
8. A utilização do simulador me estimulou a desenvolver soluções criativas para lidar com as situações que necessitavam ser resolvidas (COSTIN; O'BRIEN; SLATERRY, 2018).	5,727	1,153	6	7	3
9. O simulador permitiu uma compreensão integrada das diferentes áreas de uma empresa (objetivo educacional da IES)	6,030	0,918	7	7	4

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

As **questões 1 e 2** tratam da aplicabilidade dos conteúdos do curso ao ambiente simulado e da relação entre teoria e prática, ambos pontos destacados por Vlachopoulos e Makri (2017) como aspectos positivos da utilização da ferramenta. O padrão de resposta foi bastante similar, com média próxima a seis, indicando que o uso do simulador empresarial oportuniza aos participantes reconhecer o contexto em que os diferentes temas estudados durante o curso são efetivamente utilizados.

Em uma leitura complementar das respostas da questão 1, pode-se identificar ainda que os conteúdos abordados pelos professores do curso estão alinhados com as demandas do mercado, já que os alunos reconhecem a validade do que aprenderam para resolver situações presentes no simulador, que representa o ambiente real de negócios.

A motivação gerada nos participantes, para Connolly *et al.* (2012), ajuda a explicar o crescente interesse pelo uso de simuladores empresariais. As respostas da **questão 3** corroboram este ponto de vista, considerando a média seis obtida. Seguindo na mesma linha, outro atrativo dos simuladores é que eles oportunizam a realização de um modelo de atividade diferente daquela normalmente aplicada em sala de aula (CORTI, 2006). Este aspecto também foi reconhecido pelos respondentes, na **questão 4**, com a maior média de todo o instrumento. Destaca-se, sobre estas respostas, o entendimento de que metodologias ativas, como o simulador, amplificam o interesse dos participantes em realizar as atividades propostas, o que pode levar a resultados educacionais positivos.

Para Lewis e Maylor (2007), a dinâmica gerada pela competitividade presente em um simulador empresarial normalmente é positiva para os participantes. As respostas obtidas na **questão 5** confirmam este ponto de vista, destacando que o fato de atuar em um cenário competitivo influenciou o empenho dos participantes. Neste sentido, pode-se sugerir outros tipos de metodologias que estimulem a competição (por exemplo *quizzes*), com potencial para serem aplicadas visando melhorar a aprendizagem. No caso específico dos simuladores, vale destacar, ainda, que o papel do professor, atuando como moderador e resolvendo conflitos de forma a dar condições iguais para todos, parece ser de grande importância para a percepção de justiça e consequentemente manutenção do estímulo provocado pela competitividade presente no ambiente simulado.

A **questão 6** merece atenção quanto aos resultados apresentados na tabela 1. Inicialmente cabe esclarecer que ela foi construída em formato negativo (Não me senti pressionado...) para manter o mesmo padrão das respostas das demais questões, onde o valor 7, o máximo da escala, representava maior concordância com a questão em um contexto positivo. Esta característica foi comunicada aos respondentes, porém a alta variabilidade das respostas pode indicar que restaram dúvidas, o que neste caso significaria que se torna impossível interpretar os resultados. Por outro lado, aceitando-se os resultados como válidos, as respostas apontam que a pressão por resultados gerada pela utilização um simulador, que foi apontada por Lewis e Maylor (2007), não aconteceu para os respondentes, já que a nota média foi 4, um ponto intermediário da escala, com alto desvio-padrão, indicando não haver coesão quanto a este aspecto do uso do simulador.

A **questão 7** tratou da percepção de sentir-se atuando no "mundo real" durante a aplicação de um cenário de simulação empresarial. Ainda que a nota média tenha ficado acima do ponto neutro da escala (nota 4), este valor foi inferior a maioria das demais questões, indicado que não se comprovou nítido, aos participantes, este entendimento, argumento defendido por Doyle e Brown (2000). Muitos fatores podem levar a este resultado, e por isso o tópico merece uma investigação complementar, ainda assim, torna-se perceptível que por mais que um simulador contribua para a aproximação entre o mundo acadêmico e a realidade empresarial, existem limites que ainda precisam ser considerados neste entendimento.

O uso da criatividade para resolver problemas presentes em um ambiente simulado (COSTIN; O'BRIEN; SLATERRY, 2018), investigado na **questão 8**, recebeu uma nota média 5,7 (cinco vírgula sete), indicando que os participantes perceberam este aspecto do uso de simuladores empresariais durante a realização do jogo, porém em grau não tão forte quanto outros elementos investigados nas demais questões, conclusão evidenciada pelo baixo desvio-padrão observado. Deve-se destacar que um simulador empresarial é um ambiente com regras bem definidas e determinados limites impostos pelo cenário utilizado, o que de certa forma limita a capacidade de improvisação e uso de criatividade pelos participantes, quando comparada a outras atividades e ou situações práticas mais flexíveis.

Finalmente, a **questão 9** aborda o principal objetivo da IES quando da implantação do simulador, a integração dos conteúdos estudados nas diferentes disciplinas do curso. A nota média acima de 6,0 de seis, o desvio-padrão relativamente baixo, e mesmo a nota mínima dos respondentes nesta questão, 4, em uma escala de 1 a 7, indica que o simulador está gerando o resultado esperado, por si só um resultado positivo e que demonstra que todo o esforço realizado para a implantação da ferramenta, relatado no capítulo quatro, está se mostrando promissor e frutífero em termos de aprendizagem para os participantes.

Considerações Finais

Como aponta o referencial teórico apresentado, a utilização de simuladores no ensino busca formar competências de forma dinâmica e atrativa. Este estudo concentrou-se especificamente em uma experiência de aplicação de simuladores empresariais no curso de Administração.

Ao decidir pelo uso de um simulador empresarial, o NDE do curso apresentado no relato de experiência tinha como objetivos promover a interdisciplinaridade, proporcionar uma compreensão integrada dos conteúdos apresentados de forma individualizada ao longo das disciplinas ofertadas e ampliar o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação como recurso didático. As informações apresentadas evidenciaram condições necessárias para que tais objetivos sejam atendidos, como o alinhamento com o projeto pedagógico do curso, a busca por soluções adequadas, a capacitação dos professores e a construção de processos didáticos e avaliativos. Mais do que isso, evidenciou-se pelos aprimoramentos realizados ao longo do período relatado, que a aplicação de um simulador empresarial como estratégia educacional é um processo em construção contínua.

Em relação à pesquisa realizada com acadêmicos que utilizaram o simulador, os resultados demonstraram que muitos dos benefícios apontados pela literatura científica foram de fato observados na turma em questão. Além de corroborar pesquisas anteriormente realizadas, essa descoberta indica que a utilização do simulador na IES está em consonância com práticas educacionais consideradas efetivas.

A administração de empresas se caracteriza por ser um campo de estudos multidisciplinar, abrangendo conteúdos de várias áreas diferentes (finanças, marketing, logística, produção, etc.). Ainda que específicos, os conhecimentos relacionados a essas áreas só são úteis, na gestão empresarial, se considerados de forma integrada, ou seja, entendendo-se as implicações de sua utilização em conjunto no contexto de negócios. Nesse sentido, merece destaque a constatação que, na percepção dos acadêmicos usuários, o simulador tem contribuído para uma visão integrada dos conhecimentos abordados durante o curso, principal objetivo almejado pela IES quando adotou a ferramenta.

Além de contribuir para o aumento da literatura sobre o tema, o presente estudo também oportuniza a realização de futuras investigações relacionadas ao que foi discutido. Um ponto que pode ser explorado é a avaliação da efetiva absorção dos conhecimentos pelos acadêmicos com o uso do simulador, indo além da percepção positiva aqui constatada. Ainda, pode-se realizar estudos comparativos utilizando turma diferentes em que é aplicado o mesmo cenário de simulação ou entre turmas que utilizam ferramentas e cenários diferentes, para entender como as características específicas do ambiente de simulação afetam a aprendizagem.

Referências

- ARNAB, Sylverter *et al.* A. Mapping learning and game mechanics. **British Journal of Educational Technology**, v. 46, p. 391-411, 2015.
- BUTZKE, Marco A.; ALBERTON, Anete. A. Estilos de aprendizagem e jogos de empresa: a percepção discente sobre estratégia de ensino e ambiente de aprendizagem. **REGE - Revista de Gestão**, v. 24, n. 1, p. 72-84, 2017.
- CAVALCANTE, Bruna. L. L.; LIMA, Uirassú. T. S. de. Relato de experiência de uma estudante de Enfermagem em um consultório especializado em tratamento de feridas. *Journal of Nursing Health*, v. 2, n. 1, p. 94-103, 2012.
- CONNOLLY, Thomas M. *et al.* A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. **Computers & Education**, v. 59, n. 2, p. 661-686, 2012.
- CORTI, Kevin. Games-based Learning; a serious business application. **PIXELearning Limited**, 2006. Disponível em: www.pixelearning.com/docs/games_basedlearning_pixelearning.pdf. Acesso em: 16 fev. 2019.
- COSTIN, Yvonne; O'BRIEN, Michael. P; SLATTERY, Darina. M. Using Simulation to Develop Entrepreneurial Skills and Mind-Set: An Exploratory Case Study. **International Journal of Teaching and Learning in Higher Education**, v. 30, n. 1, p. 136-145, 2018.
- CRESWELL, John. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DOYLE, Declan.; BROWN, F. William. Using a business simulation to teach applied skills – the benefits and the challenges of using student teams from multiple countries. **Journal of European Industrial Training**, v. 24 n. 6, p. 330-336, 2000.

FREITAS, Sara de. Learning in Immersive Worlds: A review of game-based learning. **Joint Information Systems Committee**, 2006. Disponível em: http://researchrepository.murdoch.edu.au/id/eprint/35774/1/gamingreport_v3.pdf Acesso em: 16 fev. 2019.

FU, Kun; HAINEY, Thomas; BAXTER, Gavin. UA systematic literature review to identify empirical evidence on the use of computer games in business education and training. **10th European Conference on Games Based Learning**, October 2016.

GARRIS, Rosemary.; AHLERS, Robert; DRISKEL, James. E. Games, motivation, and learning: A research and practice model. **Simulation & Gaming**, v. 33, n. 4, p. 441-467, 2002.

GEITHNER, Silke; MENZEL, Daniela. Effectiveness of Learning Through Experience and Reflection in a Project Management Simulation. **Simulation & Gaming**, v. 47, n. 2, p. 228–256, 2016.

GRECO, Marco; BALDISSIN, Nicola; NONINO, Fabio. An exploratory taxonomy of business games. **Simulation & Gaming**, v. 44, n. 5, p. 645-682, 2013.

LEWIS, Michael. A.; MAYLOR, Harvey. R. Game playing and operations management education. **International Journal of Production Economics**, v. 105, n. 1, p. 134-149, 2007.

MILES, Matthew. B.; HUBERMAN, Michael. A. **Qualitative data analysis: an expanded sourcebook**. 2 ed. London: Sage, 1994.

PALMUNEN, Lauri-Matti *et al.* Formation of Novice Business Students' Mental Models Through Simulation Gaming. **Simulation & Gaming**, v. 44, n. 6, p. 846–868, 2013.

PIVEC, Maja; DZIABENKO, Olga; SCHINNERL, Irmgard. Aspects of Game-Based Learning. **I-KNOW 03: The Third International Conference on Knowledge Management**, Graz, Austria, July, 2003.

PRENSKY, Marc. Digital Game-based Learning. **ACM Computers in Entertainment**, v. 1, n. 1, p. 1-4, 2003.

RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHMELLER, Rebecca. In Strategy Simulations, Data Analysis Matters Most (More Than Number of Log Ins and More Than Time Spent Logged In). **Simulation & Gaming**, v. 50, n. 1, p. 62–75, 2019

VLACHOPOULOS, Dimitrios; MAKRI, Agoritsa. The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 14, n. 22, 2017.